



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 40 29 605 A 1

⑤1 Int. Cl. 5:
B 62 D 21/02
B 62 D 21/15
B 60 K 15/063

②1 Aktenzeichen: P 40 29 605.9
②2 Anmeldetag: 19. 9. 90
④3 Offenlegungstag: 26. 3. 92

BEST AVAILABLE COPY

DE 40 29 605 A 1

⑦1 Anmelder:
Adam Opel AG, 6090 Rüsselsheim, DE

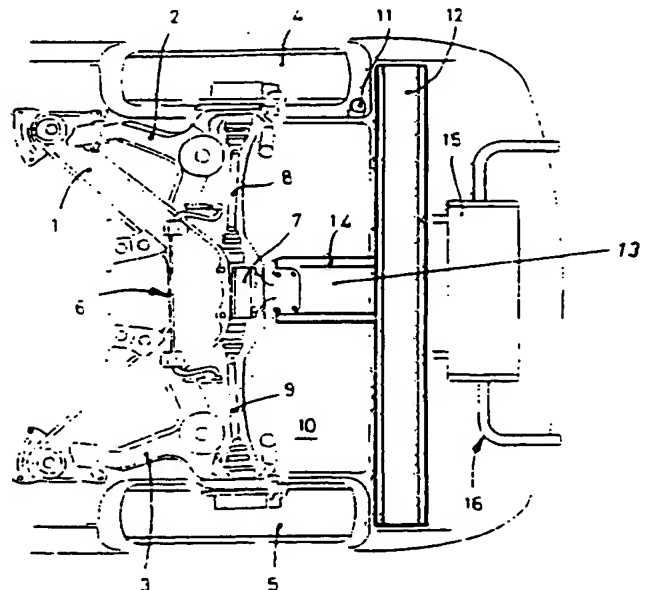
⑦2 Erfinder:
Indra, Friedrich, Dr.-Ing., 6144 Zwingenberg, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	34 23 954 C1
DE-PS	8 93 016
DE	28 28 715 B1
DE-AS	20 45 630
DE-OS	22 25 481
DE-GM	17 03 661
US	21 41 635
US	16 29 320

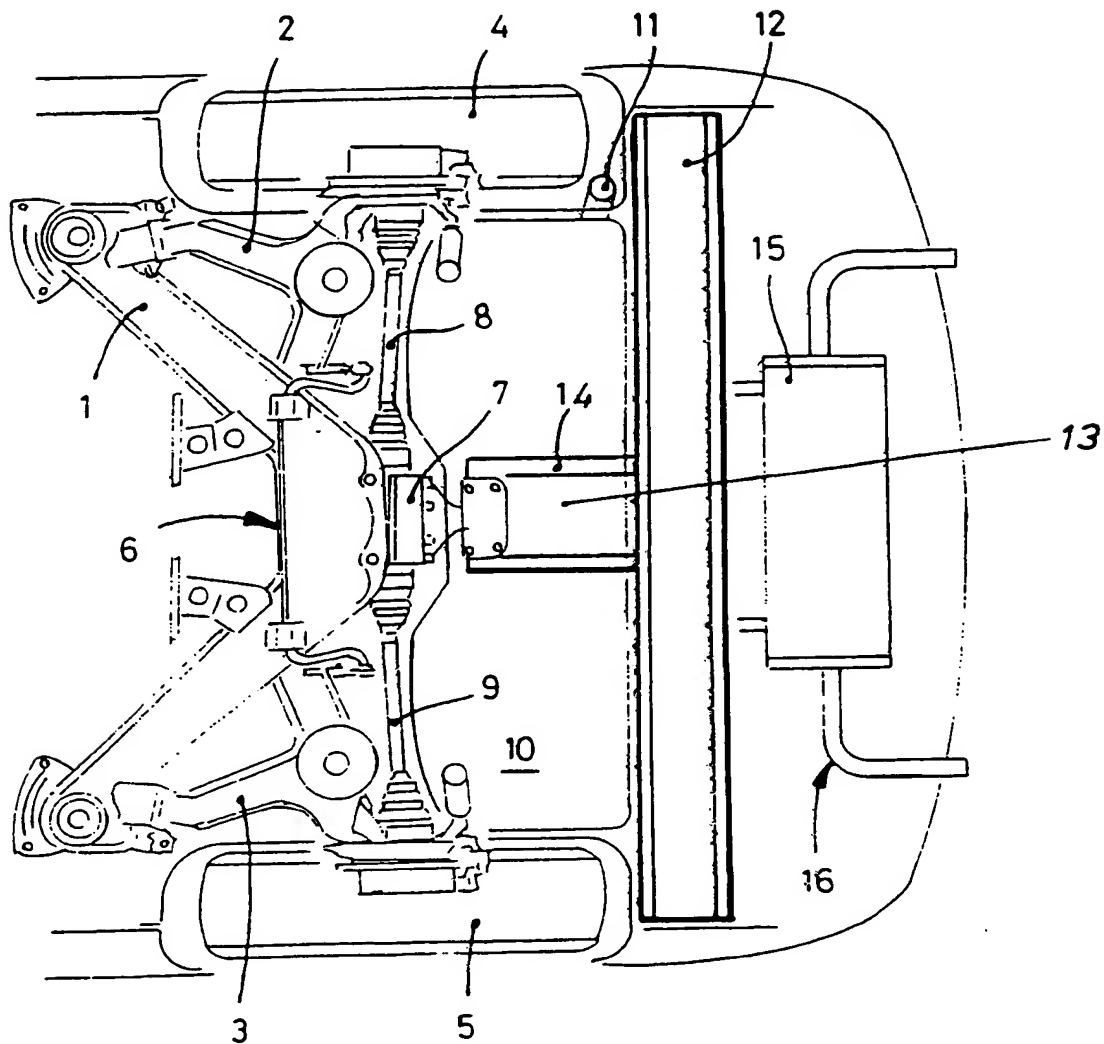
⑤4 Kraftfahrzeug

⑤7 Bei einem Kraftfahrzeug ist ein Kraftstofftank (10) unmittelbar hinter der Hinterachse (6) unterhalb des Bodenbleches befestigt. Um eine Zerstörung des Kraftstofftanks (10) bei einem Heckaufprall zu verhindern, verläuft hinter dem Kraftstofftank (10) ein Querträger (12), dessen Enden bis hinter die Hinterräder (4, 5) reichen. Bei einem Heckaufprall gelangen diese Enden gegen die Hinterräder (4, 5) und stützen dadurch den Querträger (12) ab.



DE 40 29 605 A 1

BEST AVAILABLE COPY



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einem unterhalb des Bodenbleches unmittelbar hinter der Hinterachse angeordneten Kraftstofftank. Ein solches Kraftfahrzeug ist in der DE-C-32 47 979 beschrieben.

Die Anordnung eines Kraftstofftanks unterhalb des Bodenbleches des Kofferraumes hat gegenüber einer aus sicherheitstechnischen Gründen meist bevorzugten Anordnung unterhalb der hinteren Sitzbank vor der Hinterachse den Vorteil, daß die Durchlademöglichkeit vom Kofferraum in den Innenraum nicht behindert wird und daß keine Platzprobleme bei der Anordnung des Vorschalldämpfers der Auspuffanlage bestehen. Bei einem Heckaufprall kann die Anordnung eines Kraftstofftanks hinter der Hinterachse jedoch nachteilig sein, weil es dabei leichter zu einer Zerstörung des Kraftstofftanks und dadurch zu einem Austritt von Kraftstoff kommen kann.

Gemäß der genannten DE-C 32 47 979 soll das Risiko einer Zerstörung des Kraftstofftanks infolge eines Heckaufpralls dadurch verringert werden, daß das Ersatzrad liegend oberhalb des Kraftstofftanks angeordnet wird und das Ersatzrad im vorderen Bereich durch ein Fangblech in seiner Mulde gehalten wird. Auf diese Weise verhindert man bei Verformung des Fahrzeughecks infolge eines Heckaufpralls ein Hochsteigen des Ersatzrades aus seiner Mulde. Das Ersatzrad soll deshalb in der Lage sein, den Kraftstofftank vor Verformungen und damit vor einer Zerstörung zu schützen. Diese Schutzwirkung ist jedoch nur gering, weil üblicherweise ein Kraftstofftank so groß sein muß, daß er nur teilweise vom Ersatzrad überdeckt wird. Der Kraftstofftank kann deshalb neben dem Ersatzrad zusammengedrückt werden. Denkbar ist auch, daß in einem Kraftfahrzeug das Ersatzrad nicht mitgeführt wird, wodurch die Schutzwirkung gänzlich verloren geht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeug der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sein unterhalb des Kofferraumes hinter der Hinterachse angeordneter Kraftstofftank mit möglichst geringem Aufwand vor den Folgen eines Heckaufpralls geschützt ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß unmittelbar hinter dem Kraftstofftank ein Querträger angeordnet ist, welcher mit seinen Enden jeweils bis hinter ein Hinterrad reicht.

Der erfindungsgemäße Querträger, welcher auf übliche Weise mit dem Unterbau verschweißt sein kann, stützt sich bei einem Heckaufprall mit seinen Enden jeweils an einem Hinterrad ab. Dadurch verhindert er eine zu einem Zusammendrücken des Kraftstofftanks führende Verformung des Fahrzeughecks. Dank der Erfindung läßt sich bei einem hinter der Hinterachse angeordneten Kraftstofftank die gleiche Sicherheit für den Fall eines Heckaufpralls erreichen, wie bei einem geschützt vor der Vorderachse angeordneten Kraftstofftank.

Der Querträger kann relativ klein dimensioniert sein, wenn er gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung im mittleren Bereich mit einer nach vorn gerichteten Stütze gegen die Hinterachse anliegt.

Der Kraftstofftank kann auch bei Verwendung einer Stütze am Querträger einteilig ausgebildet sein, wenn er im Bereich der Stütze eine Aussparung aufweist.

Zur Erhöhung des Widerstandsmomentes des Querträgers bei von hinten auf ihn einwirkenden Kräften trägt es auch bei, wenn der Querträger von oben gese-

hen aus zwei in Fahrzeugmitte stumpfwinklig aufeinanderstoßenden, schräg nach hinten ausgerichteten Trägerbereichen besteht.

Eine weitere Erhöhung der Sicherheit gegen Verformung des Kraftstofftanks bei einem Heckaufprall tritt ein, wenn hinter dem Querträger parallel zu ihm ein Auspufftopf der Abgasanlage angeordnet ist.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt. Diese zeigt von oben eine Kraftfahrzeughinterachse mit angrenzenden Bauteilen.

In der Zeichnung ist ein Achsträger 1 dargestellt, an welchem mit Schräglenkern 2, 3 angetriebene Hinterräder 4, 5 einer als Ganzes mit 6 positionierten Hinterachse angelenkt sind. Diese Hinterachse 6 hat auf übliche Weise ein Ausgleichsgetriebe 7, von dem aus Antriebswellen 8, 9 zu den Hinterrädern 4, 5 führen.

Unmittelbar hinter der Hinterachse 6 ist unterhalb des nicht gezeigten Bodenbleches des Kofferraumes ein Kraftstofftank 10 mit einem Einfüllstutzen 11 auf übliche Weise, beispielsweise mittels Spannbänder, befestigt. Direkt hinter dem Kraftstofftank 10 befindet sich ein Querträger 12, dessen Enden so weit nach außen ragen, daß sie bis hinter die Hinterräder 4, 5 reichen. Der Querträger 12 ist auf übliche Weise mit dem nicht gezeigten Hinterrahmen verbunden. Mitten an dem Querträger 12 ist eine nach vorn gerichtete Stütze 13 vorgesehen, die sich gegen die Hinterachse 6 — bei diesem Ausführungsbeispiel gegen das Gehäuse des Ausgleichsgetriebes 7 — abstützt. Der Kraftstofftank 10 hat im mittleren Bereich eine Aussparung 14, damit die Stütze 13 nach vorn verlaufen kann. Möglich ist es natürlich auch, auf jeder Seite der Stütze 13 einen separaten Kraftstofftank 10 anzuordnen.

Hinter dem Querträger 12 verläuft parallel zum Querträger 12 ein Auspufftopf 15 einer Abgasanlage 16. Auch dieser Auspufftopf 15 trägt zum Schutz des Kraftstofftanks 10 bei, indem er sich bei einem Heckaufprall gegen den Querträger 12 schiebt und ihn dadurch verstärkt. Bei ausreichend großen Kräften infolge eines Heckaufpralls wird der Querträger 12 so weit nach vorn geschoben, bis er sich mit seinen Enden gegen die Hinterräder 4, 5 legt. Er bildet dann ein die Hinterräder überbrückendes Bauteil, durch welches der Kraftstofftank 10 zuverlässig geschützt ist. Die Zeichnung läßt erkennen, daß der Kraftstofftank 10 in Fahrzeugebene rahmenartig durch stabile Bauteile eingefast ist. Nach vorn hin wird er von der Hinterachse 6, zu den Seiten hin von den Hinterrädern 4, 5 und nach hinten hin vom Querträger 12 geschützt.

Der Querträger 12 braucht nicht gerade zu verlaufen, wie das in der Zeichnung gezeigt ist. Vorteilhaft kann es auch sein, ihn nach hinten hin konvex gekrümmt oder als Winkel auszubilden, dessen Spitze in Fahrzeugmitte nach hinten weist. Dadurch kann er die bei einem Heckaufprall auftretenden Kräfte noch besser aufnehmen.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einem unterhalb des Bodenbleches unmittelbar hinter der Hinterachse angeordneten Kraftstofftank, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar hinter dem Kraftstofftank (10) ein Querträger (12) angeordnet ist, welcher mit seinen Enden jeweils bis hinter ein Hinterrad (4, 5) reicht.
2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querträger (12) im mittleren Be-

reich mit einer nach vorn gerichteten Stütze (13) gegen die Hinterachse (6) anliegt.

3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kraftstofftank (10) im Bereich der Stütze (13) eine Aussparung (14) aufweist.

4. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querträger (12) von oben gesehen aus zwei in Fahrzeugmitte stumpfwinklig aufeinanderstoßenden, schräg nach hinten ausgerichteten Trägerbereichen besteht.

5. Kraftfahrzeug nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß hinter dem Querträger (12) parallel zu ihm ein Auspufftopf (15) der Abgasanlage (16) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY